UEBER DIE RESECTION

DES

NARBIG VERENGTEN PYLORUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

GROSSHERZOGL. ALBERT-LUDWIG-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG I. BR.

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

HANS BRÄUNINGER,

PRACT. ARZT

AUS SCHWETZINGEN BEI HEIDELBERG.

FREIBURG i. B.

DRUCK DER FR. WAGNER'SCHEN BUCHDRUCKEREI.

1888.

UEBER DIE RESECTION

DES

NARBIG VERENGTEN PYLORUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

GROSSHERZOGL. ALBERT-LUDWIG-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG I. BR.

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

VORGELEGT VON

HANS BRÄUNINGER,

PRACT. ARZT

AUS SCHWETZINGEN BEI HEIDELBERG.

FREIBURG i. B.

DRUCK DER FR. WAGNER'SCHEN BUCHDRUCKEREI.

1888.

Dekan Herr Professor Dr. v. Kries.
Referent: Herr Professor Dr. Kraske.

SEINEM THEUREN VATER

IN DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550801_0211

Schon im Anfange dieses Jahrhunderts hat Merrem[1]) an Hunden die Möglichkeit der Exstirpation des Pylorus experimentell nachgewiesen und gestützt auf seine Experimente den Vorschlag gemacht, die Operation auch an Menschen auszuführen, die mit einem Pyloruscarcinom behaftet seien. Allein sein Vorschlag fand nirgends grössere Beachtung und gerieth fast vollständig wieder in Vergessenheit.

Erst in der neueren antiseptischen Zeit sollten seine Versuche wieder aufgenommen werden und in noch grösserem Maassstabe zur Ausführung gelangen.

Veranlasst durch die Thatsache, dass eine relativ grosse Anzahl Menschen an Pyloruscarcinonen jährlich zu Grunde gehen, — was sie einer Zusammenstellung aus den Sektionsprotokollen des pathologisch-anatomischen Instituts zu Wien entnehmen konnten, — und gestützt auf die grossartigen Erfolge, welche man, seit die Antisepsis ihren Einzug gehalten hatte, bei fast allen grösseren, an den verschiedensten Körperstellen ausgeführten Operationen erreichte, machten im Anfange der

---

[1]) Animadversiones quaedam chirurgicae expermentis in animalibus factis illustr. Auct. D. C. T. Merrem, Med. Doct. Gissae 1810.

siebziger Jahre Gussenbauer und von Winiwarter[1]) zahlreiche Versuche an Hunden, die überraschende und ermuthigende Resultate zu Tage förderten. Namentlich lieferten sie den Nachweis, dass nicht nur was die technische Ausführung anbelangt, sondern auch rücksichtlich der physiologischen Function des Magens, die partielle Resection des Magens gut ertragen werden kann. Gestützt auf ihre Erfahrungen, die sie bei ihren zahlreichen Versuchen gesammelt hatten, gaben sie sich der sicheren Hoffnung hin, dass auch am Menschen die Operation ausgeführt und gut von demselben ertragen werden könne.

Die günstigen Resultate dieser beiden Forscher veranlassten dann auch Kaiser und Czerny[2]) zwei Jahre später, im Jahre 1876, die Experimente an Hunden zu wiederholen. Sie konnten die guten Erfolge Gussenbauers und Winiwarters nicht nur bestätigen, sondern es gelang ihnen sogar, einen ihrer operirten Hunde selbst nach Resection des ganzen Magens lange Zeit über am Leben zu erhalten und dabei seinen Ernährungszustand, der ein sehr schlechter geworden war, derart zu bessern, dass er im Laufe von acht Monaten um die Hälfte seines Körpergewichtes zunahm.

Auch Rydygier in Kulm liess durch seine Assistenzarzt Dr. Wehr[3]) zahlreiche Versuche an Hunden anstellen.

---

[1]) Die partielle Magenresection. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XIX.

[2]) Czerny, Beiträge zur operativen Chirurgie. Stuttgart 1878.

[3]) Wehr, Zur Operationstechnik bei Pylorusresectionen. Centralblatt für Chirurgie, 1881.

Diese Versuche sind insofern von besonderer Wichtigkeit, als sie schon genauere Rücksicht auf die Operationstechnik nahmen, indem sie jeden Operationsakt einer experimentellen Controlle unterwarfen.

Nachdem nun die Möglichkeit der Operation an Hunden experimentell erwiesen war und sich schon allmählig eine gewisse Operationstechnik herausgebildet hatte, sollte die Ausführung der Operation am Menschen nicht lange auf sich warten lassen.

Einem Pariser Chirurgen, Professor Péan,[1]) sollte es vergönnt sein, die erste Pylorusresection am lebenden Menschen ausführen zu können. Es geschah dies am 9. April 1879. Der Hergang ist kurz folgender:

Es handelte sich um einen äusserst heruntergekommenen Patienten. Der dilatirte Magen reichte bis zur Symphyse herab. Die Wandung desselben war hypertrophisch. Schnitt in der Linea alba. Vorziehen des Pylorustheils. Die Carcinose erstreckte sich wurstförmig auf das Duodenum und schickte einen Fortsatz zum Mesokolon. Dicht an der erkrankten Stelle wurde die Magenwand punktirt und der unverdaute Mageninhalt, bei geschütztem Peritoneum, herausgedrückt. Excision des erkrankten Magendarmstückes und Exstirpation eines Knotens im Mesokolon. Schwierigkeiten bereitete die Anpassung des engeren atrophischen Darmstückes an das hypertrophische Magenende. Catgutligaturen, die theils im Darm, theils ausserhalb desselben geknotet werden. Dauer der Operation $2^1/_2$ Stunden. Tod am fünften Tage, nach zweimaliger Transfusion, an Inanition. Alle Symptome einer Peritonitis fehlen. Die Section wurde von den Angehörigen verweigert.

Wenn auch der Patient am fünften Tage starb und überhaupt die Darstellung der Operation so flüchtig und

---

[1]) J. Péan, Diagnostic et traitement des tumeurs de l'abdomen et du bassin. Pag. 517 sq.

ungenau war, dass Czerny sich darüber äussern konnte: wir haben durch die Operation Péan's nichts erfahren, was uns über so viele dabei in Frage kommende Punkte hätte aufklären können, — so war doch ein bedeutender Schritt vorwärts gewagt und drängte zur Nacheiferung.

Der zweite, der am lebenden Menschen die Pylorusresection vorgenommen hat, war Rydygier[1]) in Kulm. Er operirte am 16. November 1880 einen 64jährigen an Pyloruscarcinom erkrankten Mann. Allein trotz seiner durch Thierversuche erlangten Fertigkeit operirte er mit wenig Glück. Sein Kranker verschied schon 12 Stunden nach der Operation. Der Fall ist kurz folgender:

Es handelte sich um einen abgemagerten, jedoch nicht übermässig heruntergekommenen Patienten. Die Pylorusgeschwulst liess sich durchpalpieren und wurde als Carcinom ohne Verwachsungen und ohne Metastasen diagnosticirt. Magen und Darm wurden vor der Operation entleert. Kein Spray.

Die Operation zerfiel in fünf Akte.

Erstens: Schnitt in der Linea alba.

Zweitens: Hervorziehen des Pylorustheiles. Nach dem Herausziehen des carcinomatösen Pylorus wurden, nach theilweiser Abtrennung vom grossen und kleinen Netz, am Magen und Duodenum elastische Ligaturen angelegt. Dabei wurde rechtzeitig ein Riss im Duodenum bemerkt.

Drittens: Resection. Die Länge des excidirten Stückes betrug 5 cm, die Breite $3^1/_2$ cm. Aus dem grossen und kleinen Netz wurden drei infiltrirte Drüsen entfernt. Zur Verkleinerung des Magenlumens musste an der grossen Curvatur ein Dreieck excidirt werden.

Viertens: Die Vereinigung des Magen- und Duodenallumens.

---

[1]) Verhandlungen der „Deutschen Gesellschaft für Chirurgie", X. Congress.

Edwin J. Kuh, Eine Pylorusresection. Langenbecks Archiv Bd. XXVII.

Sie erfolgte mittelst der doppelreihigen Naht von Czerny, die an der hinteren Wand nach innen geknöpft wurde. Das Material war Catgut.

Fünftens: Vernähung der Bauchwunde. Listerverband.

Exitus 12 Stunden p. o. Als Todesursache wird Inanition angegeben.

Erst Billroth[1]) ist es gelungen, mit Erfolg die Resection eines carcinomatösen Pylorus vorzunehmen. Es war dies Billroth's erste Pylorusresection, die dritte, die überhaupt gemacht wurde.

Die Operation fand statt am 29. Januar 1881 und wurde auf folgende Weise an der 43jährigen, sehr entkräfteten Patientin Therese Heller ausgeführt.

Kurz vor der Operation Auswaschung des Magens. Nach der queren Eröffnung der Bauchwand und des Peritoneums erwies sich der verschiebbare Tumor grösser, als man vorher angenommen hatte. Er nahm die ganze Regio pylorica und einen Theil der vorderen und hinteren Bauchwand ein. Durch Trennung des kleinen, dann des grossen Netzes: das verdickte Ligamentum gastrocolicum nebst einer Lymphdrüse und zwei härteren Knötchen wurde mit exstirpirt. Der isolirte Pylorus ward in der Weise resecirt, dass im Gesunden zuerst das Duodenum von oben nach unten und dann der Magen schief von rechts oben nach links unten angeschnitten wurde. Man fixirte diese Theile durch Fadenschlingen und durchtrennte dann allmählig ganz. Verkleinerung des Magenlumens von unten nach oben und dann circuläre Vereinigung von Magen- und Duodenallumen mittelst Seidenligaturen. Die beiden Lumina konnten trotz ihrer ungleichen Grösse durch diese Art der Naht so exact aneinander gepasst werden, dass der Magen fast seine normale Form beibehielt. Pat. wurde nach drei Wochen entlassen. Ihr Kräftezustand hob sich in erfreulicher Weise.

---

[1]) Th. Billroth, Offenes Schreiben an Herrn Dr. L. Wittelshöfer. Wiener med. Wochenschr. 1881.

Dr. Anton Wölfler, Ueber die von Herrn Prof. Billroth ausgeführten Resectionen des carcinomatösen Pylorus.

Leider ging die Pat. 4 Monate nach der Operation an einem sehr ausgedehnten Recidiv zu Grunde.

Seit dieser Zeit wurden in Billroth's Klinik sowohl als auch in anderen Kliniken eine Reihe von Pylorusresectionen theils mit noch besserem, theils mit schlechterem Erfolge ausgeführt.

Erblickte man aber anfangs hauptsächlich in malignen Geschwülsten am Pylorus eine Indication zur Ausführung der Operation, so ging man doch bald einen Schritt weiter und dehnte die Indication zur Pylorusresection auf jede uncompensirbare benigne oder maligne Stenose des Pylorus aus.

Rydygier war der Erste, der die Pylorusresection mit vielem Glück bei einem Ulcus ventriculi ausführte.

Nachdem bei der 30jährigen Patientin Caroline Pfennig nach genauer Untersuchung und Beobachtung des Verlaufs der Krankheit derselben die Diagnose gestellt war auf „Ulcus ventriculi in der Pylorusgegend, in Folge davon Verengerung des Pylorus mit nachfolgender sehr starker Erweiterung des Magens," schlug ihr Rydygier in der Ueberzeugung, dass auch in solchen Fällen die Magenresection angezeigt sei, die Operation vor, zu der sie auch bald ihre Einwilligung gab. Die Operation beschreibt Rydygier[1]) selbst folgendermaassen:

Am 21. November 1881 führten wir unter den üblichen antiseptischen Cautelen die Operation aus.

[1]) Die erste Magenresection beim Magengeschwür von Dr. Rydygier in Kulm a. W. Berl. klin. Wochenschr. 1882.

I. Act. Der Bauchschnitt wird in der Linea alba in der Länge von 10 cm. ausgeführt: die grössere Hälfte des Schnittes fiel oberhalb, die kleinere unterhalb des Nabels wegen der tiefen Lage des Magens. Durch Verschieben der Wundspalte nach rechts — die schlaffen Bauchdecken gestatteten dies sehr leicht — konnten wir die Pylorusgegend einstellen u. eine Verhärtung derselben u. narbige Verwachsung mit den Nachbarorganen konstatiren.

II. Act. Das Hervorziehen des erkrankten Pylorus machte keine grossen Schwierigkeiten. Die schlaffen Bauchdecken erleichterten alle Manipulationen im Operationsfelde.

III. Act. Die Auslösung u. Entfernung des erkrankten Pylorus machten die grössten Schwierigkeiten. Die hintere Wand desselben war so fest u. ausgiebig mit dem Pankreas verlöthet, dass wir nur langsam zwischen 2 Ligaturen vorschreiten konnten u. sogar ein Stück vom Pankreas mitentfernen mussten. Wie die spätere Untersuchung des Präparats zeigte, befand sich gerade dort an der hinteren Wand das Geschwür, welches sich bedeutend in die Tiefe eingebohrt hatte. Nachdem wir endlich das zu resecirende Stück von dem grossen u. kleinen Netz u. vom Pankreas getrennt hatten, schoben wir eine Compresse von Bruns'scher Gaze darunter. Darnach legten wir beiderseits meine elastischen Compressorien an. Zuerst trennten wir den Pylorus vom Magen, dessen Wandungen ziemlich weit hinauf ganz gewaltig verdickt waren. Darauf trennten wir den Pylorus vom Duodenum. Indessen war hier von der hinteren Wand des Duodenums soviel mitfortgeschnitten, dass aus den Compressorien nicht hinlänglich Darmwand hervorragte, um Nähte anzulegen. Ein weiteres Abtrennen des Darmes nach unten zu war wegen der sehr festen Verwachsungen nicht möglich, ohne Gefahr zu laufen, die Darmwand zu verletzen. Wir mussten deshalb die Compressorien vom Duodenum abnehmen.

Nach einer längeren Replik über den Werth der Compressorien fährt Rydygier fort: Bei der späteren Untersuchung des Präparats sahen wir, dass hinten von der Duodenalwand etwa 3 cm mehr am Präparat geblieben, weil dieser Theil fester verwachsen war. Dieses für das Anlegen von Compressorien so störende Ereigniss kam uns in anderer Beziehung sehr zu statten. Durch das zungenförmige Ausschneiden der Duodenalwand wurde ihr Umfang um soviel verlängert, dass wir ohne sonstige Hilfsmittel im Stande waren, die Lumina miteinander zu vereinigen.

IV. Act. Vereinigung der Schnittränder des Darmlumens mit denen des Magens. Dazu benützten wir die doppelreihige Czerny'sche Darmnaht. Den hinteren Theil der inneren Reihe legte ich vom Darmlumen aus an und knotete nach innen. Als Nähmaterial benutzten wir Catgut. Es wurden 32 innere und 29 äussere Nähte angelegt. Nachdem das Operationsfeld gereinigt war, bepuderten wir die genähte Stelle mit etwas Jodoform u. versenkten sie.

V. Act. Naht der Bauchwunde mit abwechselnden tiefen u. oberflächlichen Nähten. Darauf Listerverband u. Lagerung der P. im gewärmten Bett.

Die Nachbehandlungsperiode verlief ziemlich ungestört; am 1. u. 2. Tage nach der Operation trat ein wenig Erbrechen von galligen Massen ein (wahrscheinlich Chloroformwirkung). Die ersten 4 Tage bekam P. nur wenig Eispillen, Wein, Opiumtropfen u. subcutan Morphium, zur Ernährung Bouillonklystiere mit Eigelb abgerieben; am 25. zum erstenmal Bouillon per os; am 27. erfolgte der erste Stuhl: am 29. bekam P. etwas Hasenbraten, späterhin rohes Beefsteak. Am 28. erster Verbandwechsel, Wunde per primam verklebt. Nach Entfernung von mehreren Nähten ging die Wunde oben etwas auseinander. Beim 2. u. 3. Verbandwechsel wurden die übrigen Nähten entfernt; in einigen Stichcanälen ganz wenig Eiterung: am 10. XII. ist die ganze Bauchwunde solid geschlossen. Etwas auffallend war das Verhalten der Temperatur. Trotzdem die P. sich subjectiv wohl fühlte u. nicht die geringsten Schmerzen im Leib hatte, war die Temperatur die ersten 9 Tage erhöht u. stieg viermal auf 39 — 39,3° C.: überdies war sie Morgens höher als Abends. Da die P. sich weiterhin vollständig wohlbefand, konnte sie als vollständig geheilt betrachtet u. am 4. I. 1882 nach Hause entlassen werden; ihre Verdauung ist dauernd gut geblieben. Das resecirte Stück misst vorn 1,7 cm, hinten 5 cm. Das Lumen ist für ein Bougie No. 9 durchgängig. Wenn trotzdem Speisen nur schwer durchgingen, so lag das wohl zum Theil an dem Fehlen der Peristaltik an dieser Stelle. Das Geschwür befindet sich an der hinteren Wand des Pylorus; seine Tiefe beträgt 1,6 cm, seine Breite an der Basis 7 mm, seine Länge 1,2 cm. Theile von Pankreas sind mit resecirt.

Seit der Publication dieses Falles wurden noch mehrere Pylorusresectionen gemacht wegen gutartiger

Stenose des Pylorus; dieselben waren theils bedingt durch Ulcera rotunda, theils durch Anätzung von Säuren oder Alkalien und darauffolgender Narbencontraction. So wurde unter 18 Pylorusresectionen, welche in Billroth's Klinik [1]) ausgeführt wurden, in 15 Fällen (darunter 7 Heilungen) wegen Carcinom, in 3 Fällen (darunter 1 Heilung) wegen Narbenstrictur operirt. Einmal wurde bloss eine partielle Resection des Pylorus vorgenommen. Der Fall betraf eine 47jährige Frau, bei welcher am 3. Mai 1883 wegen Narbenstenose nach Ulcus und starker Narbencontraction an der kleinen Curvatur eine partielle Pylorusresection ausgeführt wurde, indem ein Keil mit der Basis gegen die kleine Curvatur entfernt wurde, während an der grossen Curvatur die Continuität von Magen und Darm nicht unterbrochen wurde. Der Exitus erfolgte 12 Stunden nach der Operation an Collaps. Die Section der hochgradig heruntergekommenen Person ergab eine weit vorgeschrittene Atrophie aller inneren Organe.

Die beiden anderen Fälle von narbiger Pylorusstenose wurden mit typischer circulärer Resection behandelt.

Die eine Operation wurde an einem 43jährigen Manne am 3. August 1882 ausgeführt. Die Stenose am Pylorus war bedingt durch Vergiftung mit Salpetersäure. Die Operation wurde gut ertragen und es nahm die Heilung ungestörten Verlauf, bis am 7. Tage der Exitus

---

[1]) Dr. v. Hacker, Zur Casuistik u. Statistik der Magenresectionen und Gastroenterostomieen. Langenbeck's Archiv, Bd. XXXII.

eintrat in Folge einer Perforationsperitonitis, durch Durcheitern von Nähten veranlasst.

Der 3. Fall betraf einen 31jährigen Mann. Die Operation wurde am 3. Mai 1884 vorgenommen. Es bestand eine Narbenstenose, wahrscheinlich nach Ulcus, mit Abknickung des Pylorus durch einen an die Leber verlaufenden Strang. Die Operation war eine sehr schwierige. Es musste tief unter dem rechten Rippenbogen und der emporgehobenen Leber operirt werden; das Duodenum war ausserordentlich dünnwandig; es mussten Verwachsungen mit dem Pankreas getrennt und die Art. pankreatico-duodenalis unterbunden werden. Dennoch war der Verlauf ein reactionsloser. Der sehr herabgekommene arbeitsunfähige Kranke hat sich rasch erholt und ist wohl als radical geheilt zu betrachten. Sein Aussehen war ein Jahr nach der Operation, als er sich wieder einmal vorstellte, ein blühendes.

Im Anschluss an diese Fälle theile ich im Folgenden die Geschichte eines Kranken mit, dem im März d. J. in der Klinik des Herrn Prof. Kraske wegen einer narbigen Verengerung infolge von Schwefelsäureätzung die Pylorusresection gemacht worden ist. Da der Fall in verschiedener Beziehung Interesse bietet, berichte ich ausführlich über denselben.

Anamnese:

Pat. ist der 40jährige Hermann Gräf-Schwartz aus Mittweida in Sachsen. Die letzten beiden Jahre seines vielbewegten Lebens verbrachte Pat. in Italien, wo er zuletzt in Mailand als Schreiber in einem Spitale thätig war. Während seines Aufenthalts daselbst machte er

am 6. Januar 1888, Morgens $8^1/_2$ Uhr ein Tentamen suicidii. Er führte ein Fläschchen Schwefelsäure tief in den Mund ein und nahm einen kräftigen Schluck davon. Wie viel der Flüssigkeit und in welcher Concentration er dieselbe zu sich genommen, konnte nicht ermittelt werden. Der Mund war nur wenig durch die Säure angeätzt, da er das Fläschchen tief in denselben eingeführt hatte. Nur beim Zurückziehen des Glases ätzte er sich Bart und Lippen an, welch letztere dann ziemlich stark anschwollen.

Gleich nach der That erfolgte heftiges Erbrechen, das bis zur Mittagsstunde anhielt. Die erbrochenen Massen sahen schwarz aus. Ein herbeigeholter Arzt verordnete Milch mit Magnesia und veranstaltete seine baldige Ueberführung in's Hospital. Hier bekam er Eispillen innerlich und einen Eisbeutel auf die Magengegend. Die Sonde konnte erst am dritten Tage eingeführt werden, da Hals und Rachen stark geschwollen waren. Vom dritten Tage an wurde regelmässig der Magen ausgespült. Seine Schmerzen liessen bald nach und sein Allgemeinbefinden besserte sich sehr rasch. Bald war er schmerzfrei und konnte alle Speisen wieder gut verdauen. Nur gibt er an, dass alle Speisen noch etwas schwer hinunter gegangen seien. Da sein Allgemeinbefinden ein gutes war, wurde er am 23. Januar, 17 Tage nach der That, aus der Spitalbehandlung entlassen.

Bald jedoch nach seiner Entlassung aus dem Hospitale verschlechterte sich sein Zustand wieder. Es stellte sich bei ihm häufiges Erbrechen ein, welches

besonders nach einer jeweiligen Nahrungsaufnahme auftrat. Seine abermalige Aufnahme im Spitale zu Mailand wurde jedoch verweigert und er angewiesen, nach Deutschland zurückzukehren. Auf seiner Rückreise gelangte er Anfang Februar nach Schopfheim, woselbst er wegen Mattigkeit die Weiterreise aufgeben und Hülfe im dortigen Hospitale aufsuchen musste. Hier wurde er von Anfang Februar bis zum 2. März in Pflege genommen. Allein trotz geeigneter guter Diät trat bei dem Patienten keine Besserung ein. Seine Kräfte nahmen zusehends ab, und er konnte während der letzten 14 Tage nur durch ernährende Klystiere noch etwas bei Kräften erhalten werden, da er fast alles, was er durch den Magen aufnahm, wieder ausbrechen musste. Während der letzten Zeit seines Aufenthaltes in Schopfheim wurde ihm einige Mal der Magen ausgespült. Stuhlgang war fast keiner vorhanden. Nur mit Hülfe eines Einlaufes konnte alle 4—5 Tage eine geringe Menge Koth entleert werden. Vor seiner Krankheit wog er 68 Kilo. Bei seiner am 3. März erfolgten Ueberführung in die hiesige medicinische Klinik war sein Körpergewicht auf 48 Kilo heruntergegangen.

Als er am Abend des 3. März in die hiesige Klinik überführt wurde, war er so erschöpft, dass seine Aufnahme als „intransportabel“ vollzogen werden musste. Schon im Untersuchungszimmer erbrach Pat. zweimal eine sehr wasserreiche, nur mit einzelnen Nahrungspartikelchen vermengter Flüssigkeit, jeweils in nicht sehr bedeutender Quantität.

Status praesens:

Der Ernährungszustand ist ein sehr schlechter; das subcutane Fettpolster ist fast völlig geschwunden; die Muskulatur nur mässig entwickelt, besonders an den Extremitäten. Die an dem Erbrochenen versuchte Congo-Reaction giebt ein negatives Resultat; dabei reagirt der Mageninhalt deutlich sauer.

Die Inspection lässt nirgends mehr Residuen von einer Verätzung erkennen.

Das in seinem unteren Theile stark eingezogene Abdomen zeigt über der ganzen Magengegend eine deutliche, gleichmässig gespannte Vorwölbung, die nach der Form den angefüllten Magen erkennen lässt. Derselbe ist nicht ectasirt; die tiefste Stelle der grossen Curvatur ist immer noch 3 Finger breit oberhalb des Nabels. Auf Schütteln entstehen deutliche Plätschergeräusche. Die lebhafte Peristaltik des Magens ist gut zu beobachten. Ein Tumor ist trotz sorgfältiger Palpation nirgends zu fühlen. Der Harn o. E., enthält etwas Indican; spec. Gewicht 1021.

Trotzdem Pat. schon seit 29. II. keinen Stuhl mehr gehabt, ist das Abdomen sehr eingezogen und sind nirgends Kothansammlungen nachzuweisen.

Während der Nacht liess das Erbrechen etwas nach auf das Verschlucken von Eisstückchen hin, stellte sich jedoch am nächsten Morgen wieder ein. Es wird dann nach nochmaliger genaueren Untersuchung eine Magenausspülung vorgenommen. Die eingeführte Sonde, Nr. 10,

findet nirgends ein Hinderniss, was eine Oesophagusstenose völlig ausschliesst. Die kräftige Peristaltik ruft, schon ehe Hebewirkung eintritt, Ausfliessen des Mageninhaltes aus dem eingeführten Katheter hervor. Der Magen enthielt noch ungefähr $1\frac{1}{2}$ Liter Flüssigkeit.

Mikroskopisch finden sich in letzterer Speisereste, hauptsächlich Amylum — Fleisch war in letzter Zeit nicht mehr genossen worden — und Mikrooganismen (Bacillen, Coccen, Hefezellen) in grosser Menge. Sarcinen sind keine nachweisbar.

Die chemische Untersuchung des Filtrats ergiebt: stark saure Reaction, Abwesenheit von Salz- und Milchsäure. Congopapier ändert in keiner Weise seine Farbe. Es darf desshalb auch die Anwesenheit von Milchsäure ausgeschlossen werden. Wässerige Lösung von Methylviolett ändert nach Zusatz von Filtrat auch nicht die Farbe, ebensowenig als alkoholische Tropäolin-Lösung. Auch die empfindlichste H. Cl. Reaction, die Abdampfung des Filtrats mit Phloroglucin-Vanillinlösung hinterliess keinen rothen Niederschlag am Saume. Desgleichen zeigt auch ein Verdauungsversuch das Fehlen der Salzsäure. Nach 4 Tagen ist das Eiweissstückchen im Filtrat ohne Zusatz von H. Cl. vollständig unverändert.

Trotzdem Patient nur flüssige Kost erhält, wird nichts oder nur kaum nennenswerthe Spuren von der eingeführten Nahrung resorbirt. Die täglich vorgenommenen Magenspülungen fördern fast dieselbe Menge der Nahrung wieder heraus. Der Pat. wird desshalb ersucht, möglichst wenig per os zu sich zu nehmen, und sein Magen wird täglich ausgespült. Um den Ernäh-

rungszustand etwas zu bessern, erhält er täglich zweimal nach vorhergehendem Reinigungseinlauf ernährende Klystiere und zwar Morgens ein Klysma von 6 Eiern mit Cognak, Abends Bouillon mit Ei, Pepton und Cognak.

Die wiederholt vorgenommenen mikroskopischen und chemischen Untersuchungen des Mageninhalts ergaben keine wesentliche Veränderung gegen früher.

Ein Versuch mit der Einführung von 0,5 Salol, durch die Schlundsonde in den Magen gebracht, beweist durch das Auftreten von Salicyl-Reaction im Harn nach 2 Stunden, dass der Pylorus doch Spuren der Flüssigkeiten übertreten lässt.

Da die Wägung des Kranken jedoch ein tägliches Zurückgehen des Körpergewichts, vom 3.—14. um 3 Kilo, ergiebt, die Ernährung von Tag zu Tag schlechter wird, indem die Schleimhaut des Magens, wohl in Folge der durch die Einwirkung von H_2SO_4 herbeigeführten physiologischen Störung, fast nichts resorbirt und durch eine Stenose des Pylorus Nahrung in den Darm nicht gelangen kann, und da auch die Ernährung per rectum als unzureichend erkannt wird, machte man dem Patienten den Vorschlag, unter Anfügung der Prognose eines solchen Eingriffes, sich der Operation zu unterziehen. Als Patient endlich am 16. März seine Einwilligung dazu gab, wurde er an diesem Tage von der medicinischen Abtheilung direct in den Operationssaal verbracht, woselbst in combinirter Morphin-Chloroformnarkose die Operation in folgender Weise ausgeführt wurde.

Operationsgeschichte:

Nach gehöriger Desinfection des Operationsfeldes querer ca. 8 cm langer Schnitt durch Haut und Muskeln allmählig in die Tiefe dringend, etwa 4 cm über dem Nabel und zwar so, dass 2 cm links von der Linea alba, 6 cm rechts von derselben fallen. Eröffnung des Peritoneums in gleicher Ausdehnung. Auseinanderhalten der Bauchwunde mit scharfen und stumpfen Haken. Der tief nach hinten liegende Magen wird am Pylorus hervorgezogen und vor die Bauchwand gelagert. Alle Gewebe, besonders auch die Leber sehr blass. Der Magen fühlt sich leer an. Am Uebergange des Pylorus in's Duodenum fühlt man eine feste narbige Verdickung. Im Bereiche des zu resecirenden Stückes werden nun die Peritonealligamente des Magens (kleines und grosses Netz) dicht am Pylorus durchtrennt, nachdem sie zuvor stumpf in einzelne Portionen getrennt und doppelt unterbunden waren. Jetzt wird das durch die Hand eines Assistenten ringförmig umfasste und comprimirte Duodenum vollständig durchtrennt. Die Blutung ist sehr gering. Es erfolgt kein Austritt von Inhalt weder aus Magen- noch dem Darmende. Eine Sonde von $2^1/_2$ mm Durchmesser dringt nicht mehr durch die Strictur.

Darauf wird an die Abtrennung des Pylorus vom Magen gegangen. Dieselbe wird nicht mit einem Schnitte und auf einmal vorgenommen; es wird vielmehr zunächst an der grossen Curvatur, dicht vor der Strictur, die Magenwand durch einen etwa 1—2 cm langen Schnitt quer eröffnet und nun, indem ein Gehülfe durch einen

Zug am Pylorustheil den Schnitt klaffend erhält, der Magen in der Ausdehnung des Schnittes sofort mit dem entsprechenden Theile des Duodenumlumens vernäht. Die Naht wird zwei- bis dreireihig in der von Czerny angegebenen Weise angelegt. Zur Schleimhautnaht wird Seide, im Uebrigen Catgut verwendet. Gegen ein Ausfliessen von Inhalt aus den, übrigens ganz leeren, Eingeweiden ist die Bauchhöhle durch eine untergeschobene Compresse von Sublimatgaze geschützt. Nachdem die Naht in der angegebenen Ausdehnung vollendet, wird der das Magenlumen eröffnende Schnitt abwechselnd an der hinteren und vorderen Wand verlängert und jedesmal sofort wieder ein entsprechender Theil des Duodenums vernäht. Die Naht lässt sich bei dieser Art des Vorgehens sehr leicht anlegen, weil mittelst des Pylorus die einzelnen Theile sehr gut hervorgezogen werden können. Die Blutung aus der durchschnittenen Magenwand war gering, weil überhaupt die Gewebe wenig blutreich waren; wo es blutet, wird sofort unterbunden; meist aber wird die Blutung schon durch die sofort angelegte Naht gestillt.

Auch nachdem das Magenlumen in einer dem Darmlumen entsprechenden Grösse eröffnet und das Duodenallumen vollständig vernäht ist, wird der Rest des Pylorustheiles an der kleinen Curvatur nur ganz allmälig abgetrennt und werden sofort nach jedem Schnitt wieder die Wundränder des Magenlumens miteinander vernäht.

Auf diese Weise gelang es in kurzer Zeit und fast ohne jede Blutung die Resection auszuführen und eine

exacte Naht so anzulegen, dass der Magen seine normale Gestalt fast vollkommen beibehielt.

Nachdem nun noch einmal die Nähte revidirt, eine Abtupfung des ganzen Operationsfeldes mit Carbolschwämmen vorgenommen und die Nahtstellen leicht mit Jodoform bepudert waren, wurde der Magen zurückgelagert, die Bauchwunde, welche ungenäht blieb, locker mit Jodoformgaze tamponirt und ein Occlusivverband um den Leib angelegt.

Die ganze Operation hatte $1^1/_2$ Stunden gedauert. Während derselben waren störende Zwischenfälle nicht vorgekommen, die Narkose war gut verlaufen, der Puls des Kranken nach Beendigung der Operation gut.

Die Länge des resecirten Stückes betrug an der kleinen Curvatur ca. 5—6 cm, an der grossen Curvatur gut 6 cm. Der Durchmesser am Darmende war $2^1/_2$ cm, am Magenende nahezu 4 cm breit. An der Oberfläche befanden sich, besonders an der kleinen Curvatur, verschiedene trichterförmige Einziehungen, welche den einzelnen im Inneren sitzenden Narben entsprachen. Das Lumen des Stückes war in seiner ganzen Ausdehnung auf 1 bis 2 mm verengt.

Der Kranke erwachte sehr bald aus der Narkose. Es traten im Laufe des Nachmittags keine Collapserscheinungen ein. Der Puls war kräftig und regelmässig, etwas frequent, 120 Schläge in der Minute.

Abends 5 Uhr: Puls 100, Resp. 27, Temp. 35,5. Der Radialispuls ist kräftiger als Mittags. Patient ist vollständig bei sich und spricht mit leiser Stimme. Er klagt über geringe Schmerzen in der Wundgegend. Das

Durstgefühl ist gering. Verschlucken von Eisstückchen. Abends 8 Uhr wurde der Puls schwächer und unregelmässiger, 120 Schläge, und trotz aller möglichen angewandten Mittel, um den Kranken bei Kräften zu erhalten, wurde er schwächer und schwächer und verschied am nächsten Morgen um 10 Uhr.

Die am folgenden Tage in dem pathologischen Institute vorgenommene Section ergab Folgendes:

Sectionsprotokoll.

Hochgradig abgemagerte Leiche. Deutliche Todtenstarre. Abdomen eingesunken. Drei Finger breit oberhalb des Nabels eine 8 cm lange, quer gerichtete Operationswunde.

Die Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenbogen um einen Finger breit. Das Organ ist auffallend blass, an der linken Seite desselben liegt der anscheinend durch Gas etwas ausgedehnte Magen.

Die Lungen sind hochgradig emphysematös, berühren sich in der Mittellinie, so dass vom Herzbeutel nur der allerunterste Theil frei ist. Beide sind vollständig unverwachsen.

Herz etwas nach links verlagert, etwas grösser als die geballte Faust der Leiche; in seiner rechten Hälfte von Fett reichlich überwachsen. Der rechte Vorhof ist ausgedehnt, mit dunkelgefärbtem Cruor und speckigem Gerinnsel gefüllt, die sich auch in den rechten Ventrikel fortsetzen. Die Muskulatur des rechten Ventrikels ist

fast vollständig durch Fett ersetzt. Der übrige Theil der Muskulatur ist blassgelb gefärbt. Die Tricuspidalis ist an den Rändern etwas verdickt und weisslich verfärbt. Sonst ohne Veränderungen.

Die Muskulatur des linken Ventrikels ist etwas hypertrophisch, blassgelb bis grau gefärbt, ziemlich brüchig. Segel und Sehnenfäden der Mitralis verdickt. An den Semilunarklappen der grossen Gefässe keine wesentlichen Veränderungen. Oberhalb der Semilunarklappen der Aorta einige weissliche Verfärbungen an der Intima.

Linke Lunge voluminös, blass; zahlreiche Partieen buckelförmig vorgewulstet. Auf dem Durchschnitt ist das Gewebe luftarm, äusserst trocken. Im Oberlappen wenig, im Unterlappen etwas mehr Blut. Herderkrankungen fehlen. Bronchien etwas erweitert, Schleimhaut derselben etwas verdickt.

Die rechte Lunge verhält sich beinahe wie die linke; stellenweise ist das Gewebe dieser Lunge stärker pigmentirt.

Milz nicht vergrössert, Kapsel geschrumpft, Consistenz fest; Trabekeln deutlicher als gewöhnlich vortretend.

Leber in normaler Grösse, Kapsel glatt, an einzelnen Stellen etwas dunkel gefärbt. Der Durchschnitt ist gleichmässig blassgelb, die Acini in ihrer Form nicht deutlich zu unterscheiden. Die Gallenblase ist ausgedehnt durch eine reichliche Menge dunkelgrüner Galle. Rechte Niere äusserst blutarm; lässt sich ohne Substanzverlust aus der Kapsel lösen; Consistenz fest; auf dem Durch-

schnitt ist die auffallend blasse Rindensubstanz von der dunklen Marksubstanz gut zu unterscheiden. Die linke Niere verhält sich ebenso. Das Netz ist ziemlich lang, in seinen untern Theilen grünlich verfärbt. Die Serosa der Darmschlingen ist überall glatt und glänzend. Die Dünndarmschlingen sind hochgradig collabirt. Das Colon ascendens und transversum ist durch Gase ausgedehnt, während das Colon descendens zum grössten Theil collabirt ist.

In der Tiefe des kleinen Beckens befinden sich 2 Theelöffel voll blutiger Flüssigkeit.

Die Magenwand ist im ganzen verdickt, die Schleimhaut mit einer reichlichen Menge dunkel gefärbten, glasigen Schleimes bedeckt. An derselben sind an verdickten Stellen kleine Ekchymosen vorhanden.

Die Oesophagusschleimhaut ist blass, stellenweise unregelmässig gefärbt, insofern als einzelne Stellen blässer, andere stärker injicirt sind. An der Vorderfläche desselben befinden sich einzelne weissliche, narbig aussehende Stellen, 3 Finger breit unter dem Introitus ein kleines Divertikel.

Der Pylorustheil des Magens ist resecirt. Das Duodenum ist mit dem Magen durch eine grosse Anzahl festschliessender Näthe so vereinigt, dass der Magen beinahe seine normale Gestalt wieder besitzt. Die Verbindung zwischen Magen und Darm ist bequem für 1 Finger durchgängig. An der Innenfläche ist die Schleimhaut durch die Näthe bis auf eine Strecke von ca. 3 mm zusammengenäht. Die Ränder derselben liegen jedoch auch hier, wie überall, fest aneinander. Weder im Magen noch im Duodenum ist irgend welcher blutiger Inhalt.

Die Duodenalschleimhaut ist etwas gequollen und ödematös, ohne Substanzverlust. Hie und da sind einzelne ecchymosirte Stellen. Weiter abwärts ist die Schleimhaut stärker geröthet, sonst ohne Veränderungen.

Der Inhalt des Dünndarms besteht fast nur aus Schleim, der ganz leicht röthlich gefärbt ist. Die Schleimhaut des Dickdarmes ist blass, ohne jede Veränderungen. In den unteren Theilen des Dickdarmes befinden sich gelbe, halbfeste Massen (Eierklystiere).

Leichendiagnose: Fettherz. Pylorusresection. Inanition.

An diesen in so vielen Beziehungen interessanten Fall knüpfen wir noch folgende epikritische Bemerkungen:

Betrachten wir zunächst die Art und Weise, wie die Schwefelsäure im vorliegenden Falle auf den Digestionstractus eingewirkt und welche Folgen dieselbe nachträglich gehabt hat.

Die primären Erscheinungen der Einwirkung der Schwefelsäure waren im vorliegenden Falle relativ gering. Nachdem die Schwellung der Schleimhaut des Mundes und Rachens und die acute Gastritis unter geeigneter Behandlung zurückgegangen war, hatte Patient keine grösseren Beschwerden mehr. Er hatte keine Schmerzen und konnte alle Speisen gut verdauen, so dass er schon 17 Tage, nachdem er die Schwefelsäure zu sich genommen hatte, als geheilt betrachtet und aus der Behandlung entlassen werden konnte. Allein bald machten sich die secundären Folgen geltend. Es traten Verdauungsbeschwerden auf und die Erscheinungen einer Pylorusstenose stellten sich ein. Die letztere bildete sich im Laufe von 10 Wochen in dem oben beschriebenen hohen Grade aus.

Die Erscheinungen von Seiten des Digestionstractus gestalten sich überhaupt im Verlaufe einer Schwefelsäure-Vergiftung [1]) wesentlich verschieden. Es kommt besonders auf die Menge und Concentration der Säure, ferner darauf an, ob und wie stark der Magen zur Zeit der Einwirkung des Giftes gefüllt ist. Es ist ja auch klar, dass die Einwirkung der Säure auf die Schleimhäute geringer sein muss, wenn sie entweder schon in verdünntem Zustande eingeführt wird, oder doch sofort bei der Ankunft im Magen durch die anwesenden Ingesta eine Verdünnung erleidet. So sind verschiedene Fälle bekannt, wo trotz reichlich eingeführter Säure die Erscheinungen von Seiten des Magens ganz gering waren. Dies schloss jedoch nicht aus, dass die betreffenden Patienten später an den secundären Erscheinungen zu Grunde gingen.

So ist auch der vorliegende Fall ein Beitrag zu denjenigen Fällen, auf welche schon von Virchow [2]) hingewiesen worden ist, bei denen eine isolirte Strictur des Pylorus zustande kommt, ohne dass sich an den höher gelegenen Abschnitten des Digestionstractus Verengerungen oder auch sonstige bedeutende Veränderungen der Schleimhaut vorfinden. Auffallend an dem vorliegenden Fall ist nur die Thatsache, dass auf der ganzen Schleimhaut, obgleich sich keineswegs an allen Stellen Einwirkungen der Säure nachweisen lassen, die physiologische Function derselben in Bezug auf Salzsäurebildung aufge-

[1]) Die anotomischen Veränderungen des Verdauungscanales durch Aetzgifte von Dr. A. Lesser. Virchow's Archiv, Bd. LXXXIII Heft II.

[2]) Ueber Vergiftungen mit Schwefelsäure von Dr. med. Litten. Berlin, med. Woch. 1881.

hoben war. Es konnte trotzdem die verschiedensten Reactionen des öfteren wiederholt wurden, keine Spur von Salzsäure im Mageninhalte entdeckt werden. Offenbar ist diese schwere Störung aber nicht sowohl eine directe Folge der Schwefelsäureeinwirkung, als vielmehr veranlasst durch die im Anschluss an die sich ausbildende hochgradige Verengerung des Pylorus auftretende Behinderung der Magenfunction. Dies geht auch schon aus dem Umstande hervor, dass die Verdauung des Kranken, nachdem die erste Reaction nach der Verbrennung vorüber war, eine gute war, und sich in dem Grade verschlimmerte, in welchem sich die Stenose am Pylorus ausbildete.

Die eingreifendste Zerstörung hatte jedoch jedenfalls am Pylorus im vorliegenden Falle stattgehabt.

Es ist diese Erscheinung eben nur dadurch zu erklären, dass der Magen zur Zeit der Aufnahme des Giftes mit Ingestis angefüllt war, und dass die Säure durch Anregung einer lebhafteren Peristaltik in kürzester Zeit zum Pylorus gelangte, wo sie längere Zeit zurückgehalten wurde und so ihre zerstörende Wirkung ausüben konnte.

Die letztere liegt, wie man nach E. Hofmann [1]) jetzt allgemein annimmt, in ihrer Eiweisssubstanzen coagulirenden und wasserentziehenden Kraft. Erstere bedingt die Trübung und wie gekochte Beschaffenheit der Gewebe durch Gerinnung des in ihnen enthaltenen Albumens und letztere die Verschorfung und Verkohlung der organischen Gewebe, indem sie ihnen die Bestandtheile des

[1]) Gerichtliche Medicin von E. Hofmann.

Wassers entzieht und theils Kohle, theils kohlenstoffreiche Humussubstanz zurücklässt.

Führen diese Einwirkungen nicht zur Perforation des Oesophagus oder Magens und infolge dessen zu allgemeiner Peritonitis mit tödtlichem Ausgange, so sind es hauptsächlich Verengerungen, die sich auf dem von der Säure eingeschlagenen Wege bilden, welche die Hauptgefahr für die Vergifteten im weiteren Verlaufe ihrer Krankheit bilden. Dieselben kommen durch Narbencontraction zustande. Die Narbenbildung mit ihrer contrahirenden Wirkung beginnt auf den ihrer Schleimhaut beraubten Abschnitten unmittelbar nach der Reinigung der Geschwürflächen. Dieselbe wird um so hochgradiger sein, je intensiver und ausgedehnter die Einwirkung der Säure war.

Es ist dabei eine bekannte Thatsache, auf die ebenfalls Virchow[1]) schon aufmerksam gemacht hat, dass ganz bestimmte Stellen besonders den Einwirkungen ätzender Substanzen ausgesetzt sind. Die Prädilectionsstellen dafür sind am Oesphagus die natürlichen Verengerungen desselben, der Introitus, die Kreuzungsstelle des linken Bronchus und die Partie dicht oberhalb der Cardia. An diesen Stellen muss die Säure längere Zeit verweilen und kann dann auch natürlich eine tiefere Anätzung der betreffenden Stellen bewirken. Am Magen ist die Cardia, die kleine Curvatur und besonders der Pylorus der Einwirkung ausgesetzt. Natürlich brauchen nicht alle diese Stellen in jedem Falle ergriffen zu sein. So sind im vorliegenden Falle am Oesophagus nur an der

[1]) Charité-Annalen Bd. V.

vorderen Wand einzelne kleine Narbenflecke als Rest einer früheren Anätzung und 3 Finger breit unterm Introitus desselben ein kleines Divertikel vorhanden. An der Schleimhaut des Magens ist, abgesehen von verschiedenen kleineren Ekchymosen, nirgends ein grösserer Defect vorhanden. Hauptsächlich auf den Pylorus hat sich die Wirkung der Säure concentrirt und im Laufe der Ausheilung durch Narbencontraction diese hochgradige Stenose hervorgerufen.

Während man nun derartige Kranke in früherer Zeit rettungslos verloren geben musste, da sie nach langer Qual sicher zu Grunde gingen, hat man auch, seitdem man am Menschen wegen Carcinom die Pylorusresection eingeführt hat, ermuthigt durch die relativ guten Resultate, die man damit erreicht hat, auf gutartige Stenosen des Pylorus, wie z. B. im vorliegenden Falle eine besteht, die Indication zu der genannten Operation ausgedehnt. Dieselben wurden auch schon mit Glück ausgeführt, wie man ja aus den oben angeführten Beispielen entnehmen kann. Mehrere Kranke haben die Operation gut überstanden und sind aus ihrer traurigen Lage befreit worden.

So wurde auch dem Patienten im vorliegenden Falle bald nach seiner Aufnahme in's hiesige Hospital, sobald die Diagnose der Pylorusstenose gesichert war, die Pylorusresection vorgeschlagen. Der Kranke ging auch bald auf den Vorschlag ein. Allein es waren eben doch schon 10 Wochen seit der Einwirkung der Säure, 6 Wochen seit Eintritt der ersten Erscheinungen von Pylorusverengerung vergangen und der Kranke war durch die

mangelhafte Pflege auf seiner langen Reise sehr heruntergekommen. Trotz der ernährenden Klystiere, die ihm sowohl hier als auch vorher im Spitale zu Schopfheim verabreicht wurden, war er bereits derartig abgemagert — sein Gewicht war bis zum 14. III. von 68 Kilo auf 45 heruntergesunken — und ist er so anämisch geworden, dass man die Prognose der Operation als sehr zweifelhaft bezeichnen musste. Allein der Kranke drängte jetzt selbst zur Operation. Es wurde nun daher, da man die feste Ueberzeugung hatte, dass der Kranke ohne Operation doch in kürzester Zeit an Inanition zu Grunde gehen würde und dass die Pylorusresection der einzige Weg sei, um ihn eventuell noch aus seiner traurigen Lage zu retten und zur Heilung zu bringen, die Operation in der oben angeführten Weise ausgeführt.

Was die technische Ausführung der Operation in unserem Falle betrifft, so schliesst sie sich im wesentlichen an die von Billroth ausgeführten Operationen an. Auch Professor Kraske zieht den queren Schnitt über der Pylorusgegend dem Längsschnitt in der Linea alba, wie ihn Péan, Rydygier u. A bei ihren Operationen vornahmen, vor. Es hat dies auch, wie schon Wölfler hervorgehoben hat, ganz wesentliche Vortheile vor dem Längsschnitt voraus. Zunächst präsentirt sich sofort das ganze Operationsfeld. Ferner verhütet man leichter den Prolaps der Intestina. Ausserdem können für den Fall, dass grössere Verwachsungen vorhanden sind, vom Bauchschnitte aus sofort die cohärenten Partieen der Bauchwand und des Peritoneums, wenn nöthig, in ganzem Umfange excidirt werden.

Der weitere Verlauf der Operation verlief glatt. Es konnten ohne bedeutendere Blutung die Peritonealligamente leicht gelöst und so bald die weiteren Schritte vorwärts gemacht werden.

Es folgte nun der eigentliche Hauptheil der Operation, die Resection des Pylorustheiles. Dieser Akt wurde nun entgegen der Technik bei den früheren Resectionen derart ausgeführt, dass zunächst das Duodenum vollständig durchtrennt wurde. Sodann wurde schrittweise von der grossen Curvatur beginnend, die Resection des Magenendes vorgenommen unter sofortiger jeweiliger Vernähung mit dem entsprechenden Duodenallumen. Nachdem das Duodenum ringförmig vernäht war, wurde das zu resecirende Stück, das noch mit dem Magen an der kleinen Curvatur in Zusammenhang stand, ebenfalls schrittweise unter sofortiger Vernähung der Schnittränder abgetrennt.

Die beschriebene Art des Operierens, — d. h. die schrittweise Abtragung des Pylorus vom Magen und die sofortige Vernähung der durchtrennten Theile — die in den früher bekannten Fällen unseres Wissens nicht in Anwendung gezogen worden ist, möchten wir zur Nachahmung dringend empfehlen.

Der Vortheil derselben scheint uns hauptsächlich darin zu bestehen, dass man bis zum Ende der Operation in dem Pylorustheile des Magens eine vortreffliche Handhabe hat um die Theile hervorziehen und die Naht bequem ausführen zu können. Es werden dadurch auch alle Instrumente (Klammern, Compressorien etc.), die empfohlen worden sind, um das Ausfliessen von Inhalt

aus dem Magen in die Peritonealhöhle zu verhindern, überflüssig gemacht. Denn in Folge des kräftigen Anziehens der Theile wird ein Ausfliessen von Inhalt so gut wie unmöglich gemacht. Sollte dennoch Flüssigkeit austreten, so kann ein Einfliessen in die Bauchhöhle mit Sicherheit verhindert werden, weil die stark hervorgezogenen Theile einer Controlle der Augen auf das vollkommenste zugänglich sind und ein sofortiges Abwischen etwa heraustretender Flüssigkeit gestatten.

Weiter dürfte es von Bedeutung sein, dass in Folge der stärkeren Anspannung der Theile die Blutung aus den durchschnittenen Magenwänden viel geringer ist, als wenn die Durchschneidung unter anderen Verhältnissen vorgenommen wird. Die Blutung kann sofort leicht gestillt werden; oft genügt zur Stillung schon die sofort angelegte Naht.

Von wie grosser Bedeutung auch die kleinste Blutersparniss gerade bei heruntergekommenen Menschen mit Pylorusstenose ist, braucht nicht erst besonders betont zu werden.

Dem im Vorstehenden empfohlenen Verfahren ist es wohl zum grossen Theil auch zuzuschreiben, dass die ganze Operation in der verhältnissmässig kurzen Zeit von $1^1/_2$ Stunden vollendet werden konnte. Auch dieser Punkt ist bei der Operation wegen Pylorusstenose von ganz ausserordentlicher Bedeutung.

Trotz alledem war der Ausgang in unserem Falle ein ungünstiger. Der Kranke ist nach etwa 24 Stunden gestorben. Eine Peritonitis konnte schon, als der Kranke noch lebte und auch bei der Section mit Sicherheit aus-

geschlossen werden. Die Todesursache ist wohl zweifellos in der hochgradigen Atrophie der Herzmuskulatur und in der enormen Abmagerung des Körpers überhaupt zu suchen. Trotz des geringen Blutverlustes und der verhältnissmässig kurzen Dauer der Operation konnte der aufs Aeusserste geschwächte Organismus den Eingriff nicht ertragen.

Die Prognose der Pylorusresection wird leider bisher dadurch ausserordentlich getrübt, dass die Kranken sich im Allgemeinen viel zu spät zur Operation entschliessen, zu einer Zeit, wo der Kräftezustand schon aufs Aeusserste gesunken ist. Da wir durch die antiseptische Wundbehandlung in den Stand gesetzt sind, tödtliche Peritonitiden nach solchen Operationen so gut wie sicher zu vermeiden, und da die Technik der Operation eine irgendwie wesentliche Verbesserung wohl kaum noch erfahren wird, so kann man wohl behaupten, dass die Resultate der Pylorusresection erst dann sich besser gestalten werden, wenn die Operation früher vorgenommen wird, so lange die Ernährung des Kranken noch befriedigend ist. Sobald die Diagnose einer Pylorusstenose gestellt ist. sollte, falls überhaupt ein Eingriff indicirt ist, mit der Ausführung der Operation nicht gezögert werden, und es ist sehr zu wünschen, dass in der Diagnostik der Verschliessung des Pylorus noch weitere Fortschritte gemacht werden.

Da für das Gelingen der Operation alles darauf ankommt, dass die Diagnose frühzeitig gemacht wird, so ist sicherlich die Frage berechtigt, ob man in zweifelhaften Fällen nicht durch eine Probeincision in die Bauchhöhle

die Diagnose frühzeitig sicher stellen und der Probeincision eventuell sogleich die Operation folgen lassen soll. Bei der Ungefährlichkeit einer unter antiseptischen Cautelen ausgeführten Incision in die Bauchhöhle dürfte diese Frage sicher in positivem Sinne zu beantworten sein.

Wenn man sich aber doch noch bei einem sehr stark heruntergekommenen Menschen zur Operation entschliesst, so ist die Frage nach der Ernährung des Kranken in den ersten Tagen nach der Operation von ausserordentlicher Wichtigkeit. Da selbstverständlich eine Ernährung per os nicht möglich, und eine Ernährung per rectum doch nur sehr unvollkommen ist, so könnte man vielleicht daran denken, dass man nach der Resection des Pylorus vor vollendeter Naht mittelst eines weichen, möglichst tief ins Duodenum eingeführten Rohres oder Katheters eine in geeigneter Weise präparirte Nährflüssigkeit dem Darm einverleibt. Diesen sehr nahe liegenden Gedanken, der bisher noch niemals ausgesprochen und durchgeführt zu sein scheint, beabsichtigt Herr Prof. Kraske im nächsten geeigneten Falle zur Ausführung zu bringen.

Wenn es mir gelungen ist, in der vorliegenden Arbeit einen kleinen Beitrag zur Frage der Pylorusresectionen zu liefern, so ist der bescheidene Zweck derselben erfüllt.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Kraske für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit und die liebenswürdige Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.